

**PENGARUH MEDIA DASAR DAN 6-BENZYLAMINOPURINE (BAP) TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN NODUS TANGKAI BUNGA
ANGGREK BULAN (*Phalaenopsis amabilis*)
DALAM PERBANYAKAN SECARA *IN VITRO***

**THE EFFECT OF BASIC MEDIUM AND 6-BENZYLAMINOPURINE (BAP) ON
GROWTH AND DEVELOPMENT OF FLOWER STALK NODES OF
Phalaenopsis amabilis THROUGH *IN VITRO* PROPAGATION**

Ainun Fithriyandini^{*)}, Moch. Dawam Maghfoer dan Tatik Wardiyati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jln. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email : ainundini@gmail.com

ABSTRAK

Perbanyakan anggrek selama ini lebih banyak menggunakan teknik perkecambahan biji secara *in vitro* yang menghasilkan warna bunga beragam. Hal ini tidak sesuai dengan permintaan produsen dan konsumen yang menginginkan tanaman anggrek dengan warna bunga yang seragam. Alternatif dari permasalahan ini adalah perbanyakan vegetatif secara *in vitro*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan media dasar dengan penambahan konsentrasi BAP yang optimal untuk perbanyakan vegetatif *in vitro* anggrek *P. amabilis*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang. Penelitian dilaksanakan bulan Mei 2013 hingga Januari 2014. Eksplan yang digunakan adalah tunas berasal dari induksi nodus tangkai bunga anggrek *P. amabilis*. Penelitian menggunakan kombinasi dua media dasar dengan lima konsentrasi zat pengatur tumbuh BAP, yaitu: (P1) media $\frac{1}{2}$ MS + BAP 0 ppm, (P2) media $\frac{1}{2}$ MS + BAP 0,5 ppm, (P3) media $\frac{1}{2}$ MS + BAP 1,5 ppm, (P4) media $\frac{1}{2}$ MS + BAP 2 ppm, (P5) media $\frac{1}{2}$ MS + BAP 2,5 ppm, (P6) media NP + BAP 0 ppm, (P7) media NP + BAP 0,5 ppm, (P8) media NP + BAP 1,5 ppm, (P9) media NP + BAP 2 ppm, (P10) media NP + BAP 2,5 ppm. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa media $\frac{1}{2}$ MS dengan penambahan BAP 2,5 ppm menghasilkan jumlah PLB lebih banyak

yaitu 21,67 buah, waktu muncul tunas lebih cepat yaitu 3 MST, jumlah tunas yang dihasilkan paling tinggi yaitu 3,33 tunas dan juga jumlah daun yang dihasilkan lebih banyak yaitu 6 helai.

Kata kunci : *Phalaenopsis amabilis*, 6-benzyl amino purine (BAP), Protocorm Like Bodies (PLB), *in vitro*

ABSTRACT

Orchid propagation as far using seed germination technique through *in vitro* produces variety of flower colors. This is not in accordance with the desired manufacturer and consumers who want Orchid with homogen flowers. An alternative to solve this problem was vegetative propagation through *in vitro*. The purpose of research was to obtain suitable basic medium with addition of BAP concentrations that optimal for *P. amabilis* *in vitro* propagation. Plant materials are bud derived from flower stalk nodes. The research conducted at the Tissue Culture Laboratory, Department of Agronomy, Agriculture Faculty, Brawijaya University, Malang. Research conducted from Mei 2013 to Januari 2014. The Research using a combination of two basic medium with five concentration of BAP: (P1) $\frac{1}{2}$ MS medium + 0 ppm BAP, (P2) $\frac{1}{2}$ MS medium + 0,5 ppm BAP, (P3) $\frac{1}{2}$ MS medium + 1,5 ppm BAP, (P4) $\frac{1}{2}$ MS medium + 2 ppm BAP, (P5) $\frac{1}{2}$ MS medium + 2,5 ppm BAP, (P6) NP medium + 0 ppm

BAP, (P7) NP medium + 0,5 ppm BAP, (P8) NP medium + 1,5 ppm BAP, (P9) NP medium + 2 ppm BAP, (P10) NP medium + 2,5 ppm BAP. The results showed that ½ MS medium with the addition of 2.5 ppm BAP produced good result for number of PLB until 21,67 PLB, shoots appeared faster in 3 WAP, the number of shoots produced until 3.33 shoots and also the number of leaves produced until 6.

Keywords : *Phalaenopsis amabilis*, 6-benzyl amino purine (BAP), Protocorm Like Bodies (PLB), in vitro

PENDAHULUAN

Anggrek adalah tanaman hias yang memiliki potensi ekonomi yang tinggi dan permintaan pasar akan komoditas ini cukup bagus. Menurut BPS (2012), permintaan anggrek pada tahun 2010 sebesar 14.050.445 tangkai mengalami peningkatan menjadi 15.490.256 tangkai pada tahun 2011. Permintaan yang tinggi tidak diimbangi dengan ketersediaan bibit yang memadai. Hal ini dikarenakan perbanyakan anggrek dengan teknik perkecambahan biji secara in vitro konvensional membutuhkan waktu yang lama dan menghasilkan tanaman dengan warna bunga yang beragam (Rianawati *et al.*, 2009). Sedangkan konsumen menginginkan tanaman dengan warna bunga yang seragam. Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif lain yaitu perbanyakan vegetatif dengan teknik kultur jaringan.

Media adalah faktor utama dalam perbanyakan dengan kultur jaringan dan berpengaruh sangat besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan eksplan serta bibit yang dihasilkannya (Tuhuteru *et al.*, 2012). Media ½ MS adalah media MS yang konsentrasi unsur hara makro dikurangi menjadi ½ dari konsentrasi yang umum dipakai. Media ini memiliki konsentrasi garam mineral yang tinggi dan senyawa N dalam bentuk NO_3^- dan NH_4^+ . Media New Phalaenopsis (NP) yang diciptakan oleh Ichihashi adalah media yang diformulasikan khusus untuk kultur in vitro anggrek. Potasium nitrat, ammonium nitrat, kalsium nitrat dan magnesium nitrat berfungsi sebagai sumber nitrat.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) yang digunakan adalah BAP (6-benzyl amino purine). BAP termasuk ZPT golongan sitokinin yang berfungsi meningkatkan pembelahan sel, proliferasi pucuk, dan morfogenezis pucuk (Zulkarnain, 2009). Penelitian bertujuan untuk mendapatkan media dasar dengan penambahan konsentrasi BAP yang optimal untuk perbanyakan vegetatif in vitro anggrek *P. amabilis*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang pada bulan Mei 2013 hingga Januari 2014. Eksplan yang digunakan berasal dari nodus tangkai bunga dan media dasar yang digunakan adalah ½ MS (Murashige dan Skoog) dan NP (New Phalaenopsis). Zat pengatur tumbuh yang digunakan adalah BAP (6-benzyl amino purine, NAA (1-naphthylacetic acid).

Penelitian menggunakan kombinasi dua media tanam dengan lima konsentrasi zat pengatur tumbuh BAP dan diulang sebanyak tiga kali. Penelitian menggunakan kombinasi dua media dasar dengan lima konsentrasi zat pengatur tumbuh BAP, yaitu: (P1) media ½ MS + BAP 0 ppm, (P2) media ½ MS + BAP 0,5 ppm, (P3) media ½ MS + BAP 1,5 ppm, (P4) media ½ MS + BAP 2 ppm, (P5) media ½ MS + BAP 2,5 ppm, (P6) media NP + BAP 0 ppm, (P7) media NP + BAP 0,5 ppm, (P8) media NP + BAP 1,5 ppm, (P9) media NP + BAP 2 ppm, (P10) media NP + BAP 2,5 ppm.

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah: persentase eksplan hidup, mati dan terkontaminasi (%), persentase eksplan membentuk PLB (%), waktu muncul PLB (MST), jumlah PLB, waktu muncul tunas (MST), jumlah tunas, tinggi tunas (cm), waktu muncul daun (MST) dan jumlah daun. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Eksplan Hidup, Mati dan Terkontaminasi (%)

Hasil persentase eksplan hidup yang tinggi untuk perlakuan media $\frac{1}{2}$ MS sebesar 83,3 % adalah pada konsentrasi BAP 1,5 ppm dan 2,5 ppm (Tabel 1). Sedangkan pada perlakuan media NP persentase eksplan hidup sebesar 100 % adalah pada perlakuan konsentrasi BAP 2,5 ppm (Tabel 1). Miryam *et al.* (2008) berpendapat bahwa kemampuan hidup eksplan pada kultur *in vitro* sangat tergantung dari eksplan itu sendiri, jenis dan komposisi media serta kandungan zat pengatur tumbuh yang diberikan. Hasil persentase eksplan mati yang rendah sebesar 0 % terdapat pada kedua media. Pada media $\frac{1}{2}$ MS adalah pada konsentrasi BAP 1,5 ppm dan 2,5 ppm (Tabel 1). Pada media NP adalah pada konsentrasi BAP 1,5; 2 dan 2,5 ppm. Hasil persentase untuk eksplan mati yang tinggi pada kedua media sama-sama sebesar 33,3 % yaitu pada konsentrasi BAP 2 ppm dan 0,5 ppm (Tabel 1). Kematian fisiologis pada eksplan terjadi pada minggu ke-2 hingga akhir pengamatan. Keadaan tersebut ditandai dengan pencoklatan (browning) pada eksplan yang mengakibatkan eksplan mati. Menurut Rismayani *et al.* (2010), browning terjadi karena adanya oksidasi senyawa fenolik yang dihasilkan jaringan tanaman. Oksidasi senyawa fenolik tersebut dapat menghambat bahkan bersifat toksik bagi pertumbuhan eksplan.

Hasil persentase eksplan terkontaminasi untuk hasil terendah pada kedua media menghasilkan 0 % eksplan terkontaminasi (Tabel 1). Pada media $\frac{1}{2}$ MS

terdapat pada konsentrasi BAP 2 ppm dan pada media NP terdapat pada konsentrasi BAP 2,5 ppm (Tabel 1). Hasil persentase eksplan terkontaminasi yang tinggi sebesar 50 % terdapat pada kedua media yaitu pada konsentrasi BAP 0 ppm (Tabel 1). Rendahnya kemampuan hidup eksplan lebih banyak disebabkan oleh kontaminasi daripada kematian fisiologis pada eksplan. Kontaminasi dapat berasal dari sumber eksplan (internal), dan terbawa saat proses penanaman yang kurang baik atau lingkungan tumbuh kultur yang kurang memadai (eksternal).

PLB (Protocorm Like Body)

PLB adalah tanda biji berkecambah dan berbentuk bulatan yang siap membentuk pucuk dan akar sebagai awal perkecambahan pada biji yang tidak memiliki endosperm (Bey *et al.*, 2006) (Gambar 1). Hasil persentase eksplan yang tinggi pada kedua media adalah untuk media $\frac{1}{2}$ MS dengan konsentrasi BAP 2 dan 2,5 ppm memiliki persentase sebesar 66,7 % (Tabel 2). Sedangkan pada media NP dengan konsentrasi BAP 2 ppm menghasilkan persentase sebesar 33,3 % (Tabel 2). Kemampuan media $\frac{1}{2}$ MS lebih baik dalam menghasilkan jumlah PLB dibandingkan dengan media NP. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rata-rata waktu muncul PLB lebih cepat pada media NP dibandingkan dengan media $\frac{1}{2}$ MS

Eksplan pada media $\frac{1}{2}$ MS dengan konsentrasi BAP 2,5 ppm memiliki waktu muncul PLB lebih cepat yaitu 2 MST. Eksplan pada media NP dengan konsentrasi BAP 0 ppm memiliki waktu muncul tunas 1,17 MST (Tabel 2).

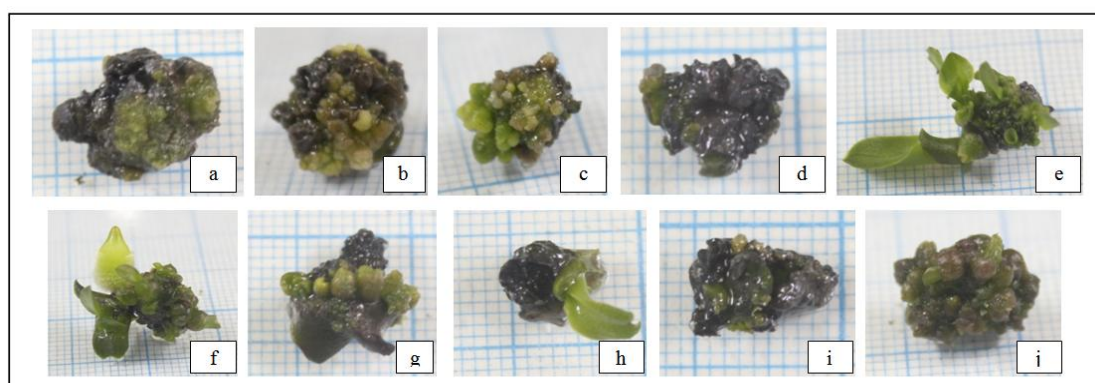
Tabel 1 Persentase Eksplan Hidup, Mati dan Terkontaminasi

Perlakuan	Hidup (%)	Mati (%)	Kontaminasi (%)
P1 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 0 ppm)	33,3	16,7	50,0
P2 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 0,5 ppm)	66,7	16,7	16,7
P3 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 1,5 ppm)	83,3	0,0	16,7
P4 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2 ppm)	66,7	33,3	0,0
P5 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2,5 ppm)	83,3	0,0	16,7
P6 (NP + BAP 0 ppm)	33,3	16,7	50,0
P7 (NP + BAP 0,5 ppm)	50,0	33,3	16,7
P8 (NP + BAP 1,5 ppm)	66,7	0,0	33,3
P9 (NP + BAP 2 ppm)	66,7	0,0	33,3
P10 (NP + BAP 2,5 ppm)	100,0	0,0	0,0

Tabel 2 Persentase Eksplan Membentuk PLB, Waktu Muncul PLB dan Jumlah PLB

Perlakuan	Jumlah eksplan membentuk PLB	Persentase PLB (%)	Waktu muncul PLB (MST) $\bar{x} \pm SD$	Jumlah PLB (buah) $\bar{x} \pm SD$
P1 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 0 ppm)	1/6	16,7	6,00 \pm 1,00	5,00 \pm 0,00
P2 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 0,5 ppm)	1/6	16,7	4,00 \pm 1,00	7,33 \pm 7,02
P3 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 1,5 ppm)	1/6	16,7	4,17 \pm 0,76	8,60 \pm 14,43
P4 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2 ppm)	4/6	66,7	2,83 \pm 0,29	14,00 \pm 5,29
P5 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2,5 ppm)	4/6	66,7	2,00 \pm 1,73	21,67 \pm 19,30
P6 (NP + BAP 0 ppm)	1/6	16,7	1,17 \pm 1,04	2,00 \pm 3,46
P7 (NP + BAP 0,5 ppm)	1/6	16,7	2,00 \pm 1,73	2,67 \pm 4,62
P8 (NP + BAP 1,5 ppm)	1/6	16,7	2,00 \pm 1,73	3,33 \pm 3,06
P9 (NP + BAP 2 ppm)	1/6	16,7	2,00 \pm 3,46	6,67 \pm 6,11
P10 (NP + BAP 2,5 ppm)	2/6	33,3	3,17 \pm 0,29	10,00 \pm 17,32

Keterangan: Rata-rata dari tiga ulangan \pm standar deviasi; MST = Minggu Setelah Tanam.



Gambar 1 PLB yang terbentuk pada 12 MST, a) P1, b) P2, c) P3, d) P4, e) P5, f) P6, g) P7, h) P8, i) P9, j) P10

Berdasarkan data pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa peningkatan konsentrasi BAP pada media $\frac{1}{2}$ MS akan memacu eksplan untuk membentuk PLB lebih cepat. Sedangkan pada media NP semakin tinggi konsentrasi BAP yang diberikan maka eksplan semakin lambat membentuk PLB. Pembentukan PLB pada eksplan perlakuan media NP tanpa pemberian BAP mengindikasikan bahwa bahwa suatu jaringan tumbuhan mengandung hormon endogen yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan suatu jaringan walaupun tidak ditambahkan zat pengatur tumbuh dari luar. Hal ini sesuai dengan penelitian Paramartha *et al.* (2012) bahwa biji *Dendrobium taurulinum* J.J Smith mengalami perkecambahan hingga 100 % pada

media tanpa penambahan ZPT NAA dan BAP.

Tunas

Hasil penelitian untuk waktu muncul tunas menunjukkan bahwa eksplan pada media NP lebih cepat membentuk tunas dengan rata-rata waktu 3,70 MST dibandingkan dengan media $\frac{1}{2}$ MS dengan rata-rata waktu 5,13 MST (Tabel 3). Hasil penelitian untuk jumlah tunas menunjukkan bahwa eksplan pada media $\frac{1}{2}$ MS dengan konsentrasi BAP 2,5 ppm mengalami peningkatan pada semua umur pengamatan dan memiliki jumlah tunas lebih banyak yaitu 3,33 buah pada 12 MST (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa jumlah PLB berbanding lurus dengan jumlah tunas yang terbentuk.

Tabel 3 Waktu Muncul Tunas, Jumlah Tunas dan Tinggi Tunas

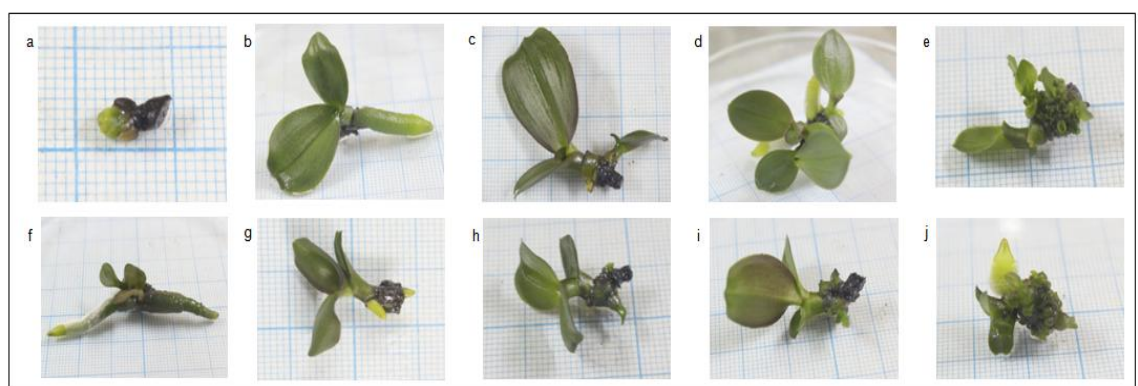
Perlakuan	Waktu muncul tunas (MST) $\bar{x} \pm SD$	Jumlah tunas (buah) $\bar{x} \pm SD$			Tinggi tunas (cm) $\bar{x} \pm SD$
		4 MST	8 MST	12 MST	
P1 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 0 ppm)	7,33 \pm 6,43	0	1,00 \pm 1,00	1,00 \pm 1,73	0,50 \pm 0,50
P2 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 0,5 ppm)	6,00 \pm 1,00	0	1,00 \pm 1,00	1,67 \pm 0,58	1,00 \pm 0,92
P3 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 1,5 ppm)	5,67 \pm 0,58	0	1,00 \pm 0,00	2,00 \pm 1,00	1,37 \pm 0,65
P4 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2 ppm)	3,67 \pm 0,58	1,00 \pm 1,00	1,00 \pm 1,00	2,50 \pm 2,30	1,67 \pm 1,60
P5 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2,5 ppm)	3,00 \pm 1,53	1,00 \pm 0,50	1,50 \pm 1,32	3,33 \pm 0,58	2,13 \pm 1,03
P6 (NP + BAP 0 ppm)	3,00 \pm 1,00	1,00 \pm 1,00	1,00 \pm 1,00	1,00 \pm 0,58	0,83 \pm 0,76
P7 (NP + BAP 0,5 ppm)	3,33 \pm 2,89	1,00 \pm 1,73	1,17 \pm 1,26	1,50 \pm 1,00	1,00 \pm 1,18
P8 (NP + BAP 1,5 ppm)	3,50 \pm 0,50	1,00 \pm 0,50	1,00 \pm 1,00	1,67 \pm 1,53	1,10 \pm 0,95
P9 (NP + BAP 2 ppm)	4,00 \pm 0,50	0	1,00 \pm 1,00	1,67 \pm 2,89	1,65 \pm 1,44
P10 (NP + BAP 2,5 ppm)	4,67 \pm 1,15	0	1,33 \pm 0,58	2,00 \pm 1,00	1,00 \pm 0,70

Keterangan: Rata-rata dari tiga ulangan \pm standar deviasi; MST = Minggu Setelah Tanam.

Tabel 4 Waktu Muncul Daun dan Jumlah Daun

Perlakuan	Waktu muncul daun (MST) $\bar{x} \pm SD$	Jumlah daun (helai) $\bar{x} \pm SD$			
		6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
P1 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 0 ppm)	0	0	0	1,00 \pm 1,00	1,00 \pm 1,00
P2 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 0,5 ppm)	9,33 \pm 8,33	0	0	1,25 \pm 1,15	2,75 \pm 2,36
P3 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 1,5 ppm)	7,50 \pm 0,87	0	1,00 \pm 0,87	2,00 \pm 0,50	3,50 \pm 0,87
P4 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2 ppm)	5,83 \pm 5,06	1,00 \pm 1,00	1,50 \pm 1,32	2,00 \pm 1,80	4,33 \pm 3,79
P5 ($\frac{1}{2}$ MS + BAP 2,5 ppm)	5,00 \pm 0,50	1,50 \pm 1,80	1,83 \pm 1,76	2,67 \pm 2,52	6,00 \pm 5,22
P6 (NP + BAP 0 ppm)	4,00 \pm 3,61	1,00 \pm 1,00	2,00 \pm 1,73	2,00 \pm 1,00	2,00 \pm 1,00
P7 (NP + BAP 0,5 ppm)	4,33 \pm 4,04	0	1,75 \pm 0,76	2,00 \pm 1,80	2,50 \pm 2,50
P8 (NP + BAP 1,5 ppm)	5,00 \pm 4,44	0	1,67 \pm 1,04	1,83 \pm 0,29	3,00 \pm 1,00
P9 (NP + BAP 2 ppm)	5,17 \pm 8,95	0	1,25 \pm 1,26	1,50 \pm 2,60	3,00 \pm 2,65
P10 (NP + BAP 2,5 ppm)	5,67 \pm 4,93	0	1,00 \pm 1,00	1,33 \pm 0,58	4,00 \pm 2,65

Keterangan: Rata-rata dari tiga ulangan \pm standar deviasi; MST = Minggu Setelah Tanam.

**Gambar 2** PLB yang terbentuk pada 12 MST, a) P1, b) P2, c) P3, d) P4, e) P5, f) P6, g) P7, h) P8, i) P9 dan j) P10

Eksplan pada media NP dengan konsentrasi BAP 2,5 ppm mengalami peningkatan pada semua umur pengamatan

dan memiliki jumlah tunas lebih banyak yaitu 2 buah dibandingkan dengan perlakuan pada media yang sama (Tabel 3). Pada

kedua media dengan penambahan BAP terutama dengan konsentrasi yang lebih tinggi menghasilkan hasil pertumbuhan tunas yang lebih baik. Hal ini membuktikan bahwa sitokinin memiliki kemampuan dalam pembelahan sel terutama pembentukan tunas (Gambar 2). Mok *et al.* (2000) melaporkan bahwa 6-benzyl aminopurine dan 6-benzyladenine (BAP, BA) adalah sitokinin tipe adenin yang meningkatkan pembelahan sel dan pembesaran sel pada kultur tanaman.

Hasil penelitian untuk tinggi tunas menunjukkan rata-rata tinggi tunas pada media $\frac{1}{2}$ MS berkisar antara 0,8 – 2,10 cm dan pada media NP berkisar antara 0,85 – 1,65 cm (Tabel 3). Eksplan pada media $\frac{1}{2}$ MS dengan konsentrasi BAP 2,5 ppm menghasilkan tinggi tunas yang tinggi yaitu 2,10 cm (Tabel 3). Eksplan pada media NP dengan konsentrasi 2 ppm menghasilkan tinggi tunas yang tinggi yaitu 1,65 cm dibandingkan dengan perlakuan pada media yang sama (Tabel 3). Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Maryono *et al.* (2013) menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi BAP menjadi 3 ppm pada planlet *Dendrobium jayakarta* memberikan hasil terbaik untuk tinggi planlet, jumlah daun dan jumlah tunas.

Daun

Hasil penelitian untuk waktu muncul daun, perlakuan media NP + BAP 0 ppm memiliki saat muncul daun lebih cepat dibandingkan dengan semua perlakuan tetapi tidak untuk jumlah daun (Tabel 4). Hal ini diduga karena hormon endogen mampu merangsang pembentukan daun meskipun tanpa penambahan hormon secara eksogen.

Peningkatan konsentrasi BAP hingga 2,5 ppm pada media menghasilkan jumlah daun lebih banyak tetapi hanya perlakuan media $\frac{1}{2}$ MS + BAP 2,5 ppm menghasilkan daun sebanyak 6 helai pada 12 MST (Tabel 4) (Gambar 2). Talukder *et al.* (2003) melaporkan bahwa pemberian BAP 2,5 mg l⁻¹ menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 2,55 helai pada anggrek *Dendrobium*. Penggunaan zat pengatur tumbuh dalam kultur *in vitro* pada batas-batas tertentu mampu merangsang pertumbuhan, namun

dapat bersifat sebagai penghambat apabila digunakan melebihi konsentrasi optimum (George dan Sherrington, 1984).

Hasil pengamatan untuk waktu muncul baik PLB, tunas dan daun pada media $\frac{1}{2}$ MS menunjukkan kecenderungan waktu lebih cepat pada setiap peningkatan konsentrasi BAP. Hal ini berbeda dengan hasil pada media NP yang justru berbanding terbalik. Hal ini diduga bahwa setiap jenis media memiliki kemampuan yang berbeda-beda untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan suatu eksplan. Peningkatan konsentrasi BAP juga mengambil peran penting bagi pertumbuhan dan perkembangan eksplan, semakin tinggi ketersediaan sitokinin akan memacu eksplan untuk lebih cepat tumbuh dan berkembang menjadi planlet.

Media dasar MS adalah media yang sering digunakan pada kultur jaringan. Media Murashige dan Skoog mengandung 60 mM nitrogen dalam bentuk NO₃ dan NH₄, sedangkan kalium sampai 20 mM dan pospat 1,25 mM dalam bentuk HPO₄⁻² dan H₂PO₄⁻ (George dan Sherrington, 1984), sehingga menjadikan MS sebagai media dasar yang baik digunakan untuk berbagai kultur *in vitro*. Akter *et al.* (2007) menambahkan bahwa media $\frac{1}{2}$ MS menunjukkan kemampuan yang lebih baik menghasilkan PLB pada anggrek *Dendrobium* dibandingkan dengan media KC, VW dan NP.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa perlakuan media dasar dan konsentrasi BAP mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan eksplan anggrek *P. amabilis*. Media $\frac{1}{2}$ MS dengan penambahan BAP 2,5 ppm memberikan hasil jumlah PLB, waktu muncul tunas, jumlah tunas dan jumlah daun terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Akter, S., K.M. Nasiruddin and A.B.M. Khaldun. 2007. Organogenesis of *Dendrobium* Orchid Using Traditional Media and Organism Extract. *Jurnal*

- Agric Rural Development* 5(1-2): 30-35.
- Bey, Y., W. Syafii dan Sutrisna. 2006.** Pengaruh Pemberian Giberelin (GA3) dan Air Kelapa Terhadap Perkecambahan Bahan Biji Anggrek Bulan (*Phalaenopsis amabilis* BL) secara *In Vitro*. *Jurnal Biogenesis* 2(2): 41-46.
- BPS. 2013.** Produksi Tanaman Hias di Indonesia 1997-2011. http://www.bps.go.id/tabsub/view.php?kat=3&tabel=1&daftar=1&id_subyek=55¬ab=19. Diakses pada tanggal 18 Februari 2013.
- George, E. F. and P.D. Sherrington. 1984.** Plant Propagation by Tissue Culture. Exegetics Ltd, England.
- Maryono, M. Yuniawati dan L. Harsanti. 2013.** Pertumbuhan Planlet Galur Mutan *Dendrobium jayakarta* pada Media VW (*Vacin dan Went*) dengan Penambahan BAP (*Benzyl Amino Purine*). *Prosiding Seminar Nasional Sains dan teknologi Nuklir PTNBR – BATAN Bandung*.
- Miryam, A, I. Suliansyah, dan A. Djamaran. 2008.** Multiplikasi Jeruk Kacang (*Citrus nobilis* L.) pada Beberapa Konsentrasi NAA dan BAP pada Media WPM secara *In Vitro*. *Jerami*.1(2): 1-8.
- Mok, M.C., R.C. Martin and D.W.S. Mok, 2000.** Cytokinins: Biosynthesis Metabolism and Perception. *In Vitro Cell Dev. Biol. Plant*. 36: 102-107.
- Paramartha, A.I., D. Ermavitalin dan S. Nurfadillah. 2012.** Pengaruh Penambahan Kombinasi Konsentrasi ZPT NAA dan BAP terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Biji *Dendrobium taurulinum* J.J Smith secara *In Vitro*. *Jurnal Sains dan Seri ITS*. 1(1): 40-43.
- Rianawati, S., A. Purwito, B. Marwoto, R. Kurniati, dan Suryanah. 2009.** Embriogenesis Somatik dari Eksplan Daun Anggrek *Phalaenopsis* sp L. *Jurnal Agronomi Indonesia* 37 (3): 240-248.
- Rismayani, Hamzah F. 2010.** Pengaruh Pemberian Chlorox (NAOCL) pada Sterilisasi Permukaan untuk Perkembangan Bibit *Aglaonema (Donna carmen)* Secara *In Vitro*. *Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEJ dan PFJ XX Komisariat Daerah Sulawesi Selatan*.
- Talukder, S.K., K.M. Nasirudin, S. Yasmin, L. Hassan, and R. Begum. 2003.** Shoot Proliferation of *Dendrobium Orchid* with BAP and NAA. *Journal of Biological Sciences* 3(11): 1058-1062.
- Tuhuteru, S., M.L. Hehanussa, dan S.H.T. Raharjo. 2012.** Pertumbuhan dan Perkembangan Anggrek *Dendrobium anosmum* pada Media Kultur *In Vitro* dengan Beberapa Konsentrasi Air Kelapa. *Agrologia* 1(1): 1-12.
- Zulkarnain. 2009.** Kultur Jaringan Tanaman. Bumi aksara, Jakarta.